Zur

Pathologie und Therapie

des

Diabetes mellitus.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Facultät zu Erlangen

vorgelegt

von

Dr. Hermann Kraussold
aus Schweinfurt.

Erlangen, 1874.

Druck der Universitäts Buchdruckerei von E. Th. Jacob.

Referent: Herr Professor Dr. v. Ziemssen.

Wenn diese Arbeit den dunklen Schleier, der über sämmtlichen Theorien liegt, welche über den Diabetes mellitus schon aufgestellt worden sind, nur etwas zu lüften im Stande wäre, hätte sie mich der Mühe überhoben, ihre Existenz zu motiviren. Aber fern von aller Illusion, gesteht sich der Verfasser gerne ein, dass sie mit vieler Wahrscheinlichkeit nach Jahren in das Antiquitäten-Cabinet wird wandern müssen, das schon von Schriften über dieses Thema aus noch nicht gar langer Zeit erfüllt ist. Eine wenig ermuthigende Thatsache, die uns aber nicht entmuthigen soll; denn jeder Schritt, sei er auch noch so klein, führt uns dem Ziele, der Erkenntniss des Krankheitswesens, wenn auch nur langsam näher. Wie viel ist seit langer Zeit schon über den Diabetes mellitus nachgedacht, geschrieben — vergessen worden! Theorien aufzustellen ist ein Bestreben aller Stände und nicht ein besonderes Privilegium der Gelehrten. Man sucht allgemein durch die Theorie die Wahrheit zu ergründen, wenn man sich auch oft vom Gegentheil überzeugen muss. So wurden denn auch geistreiche, scharfsinnige Theorien von berühmten Autoren aufgestellt und mit dem Fortschritt der Wissenschaft von anderen Theorien überflügelt; und wer weiss, wie es im Laufe der Zeit den jetzt geltenden Ansichten ergehen wird, wer weiss, ob sie nicht das Schickal früherer Ansichten theilen werden, und sich mit der traurigen Berühmtheit »historischen Werth« zu haben werden begnügen müssen? Dürfen uns aber diese Ansichten abhalten, unser Möglichstes

zur Ergründung einer dunklen Krankheit zu thun? sollen wir uns mit dem einfachen Zugeständniss unseres bisherigen Unvermögens auch für die Zukunft vertrösten? Gewiss nicht. Auf einer genauen Erkenntniss des Krankheitswesens beruht, wie bei allen Krankheiten, auch beim Diabetes mellitus die Aussicht auf Heilung, und das Wesen einer Krankheit durchschaut man nicht auf einmal, es erfordert Zeit und Mühe, wenn auch viel vergebliche. Erfahrungen am Krankenbette und am Secirtische gesammelt, reichen sich zur Erforschung der Krankheit die Hand, und wenn auch das Resultat der letzteren meist ein negatives ist — denn Pancreas und Leber wurden zu oft ohne Diabetes abnorm und mit Diabetes normal gefunden, als dass man sie bis jetzt als die betheiligten Organe ansprechen könnte — so ist dies negative Resultat doch insofern wichtig, als man erkannt hat, dass keine gröbere Structurveränderung eines Organs Schuld dieser räthselhaften Krankheit sei.

Es wäre allerdings zunächst Sache der physiologischen Chemie, zu ergründen, welches das Schicksal des Zuckers normaler Weise im Körper ist, bevor man an die Feststellung einer wissenschaftlichen Therapie des Diabetes mellitus gehen könnte; aber es ist die Heilung vieler Krankheiten auf dem Wege der Empirie erzielt, ohne dass man sich über die Wirkung des wirkenden Mittels ganz klar wäre, und so ist es auch beim Diabetes mellitus im Interesse der Kranken angezeigt, durch Versuche mit den auf Grund der verschiedenen Theorien angegebenen Mitteln, practisch ihre Erfolge oder Nicht-Erfolge zu erproben und zu verzeichnen.

Es war mir nun durch die Güte des Herrn Prof. Dr. v. Ziemssen gestattet, auf der medicinischen Abtheilung des hiesigen Krankenhauses einen ziemlich hochgradigen Fall von Diabetes mellitus näher zu beobachten und therapeutische Versuche mit verschiedenen Stoffen zu machen, deren

Resultate ich im Zusammenhang mit einigen Gedanken über Pathologie und Therapie des Diabetes in Folgendem niederlegen möchte

Es ist allerdings nur ein einzelner Fall, und meine Schlüsse basiren nicht auf einer grossen Reihe von beobachteten Krankheitsbildern, aber die Genauigkeit der Angaben bezüglich der Diät, der Zucker- und Harnmengebestimmung, die in den meisten Fällen, wie sie in Bädern beobachtet werden (Seegen), kaum möglich und doch wünschenswerth ist, vermag diesen Mangel vielleicht einigermassen zu ersetzen. Zur Begründung oder Verwerfung der erst in neuester Zeit aufgestellten theoretischen Raisonnements trägt vielleicht ein einzelner, genau beobachteter Fall mehr bei, als eine Statistik von vielen Fällen, deren genaue Beobachtung nicht möglich war. Es ist dies wohl einer der Gründe, weshalb wir in der Erkenntniss des Diabetes noch nicht weiter vorgeschritten sind, dass nur sehr wenig Fälle klinisch genau zur Beobachtung kommen; denn auf einer genauen Beobachtung der Krankheit und des Kranken kommt es bei dem Diabetes mellitus, wenn man die Krankheitssymptome nur einigermassen richtig deuten will, gewiss sehr an. Wenn man einem Diabetiker nicht genau auf die Finger sehen oder sehen lassen kann, so wird man bezüglich des so schmerzlich vermissten Brodes mit einer kaum denkbaren Raffinirtheit betrogen und angelogen, selbst wenn die Kranken wissen und einsehen gelernt haben, dass es ihnen schädlich ist — nitimur in vetitum!

Auch unserem Patienten ist es unseres Wissens 2 mal gelungen, sich heimlich Brod zu verschaffen; einmal nahm er sogar seiner Frau, die ihn besuchte, als Rabenvater die Kreuzerbrode ab, die sie ihren Kindern mitzubringen gedachte! So sah es bei unserem Patienten aus, der täglich eine bestimmte Menge Brod erhielt; wie viel gieriger wäre er noch geworden, hätte man ihm alle Kohlehydrate ent-

ziehen wollen. Ich erwähne dies deshalb, weil ich glaube, dass dies sicher ein Grund bei der einzuschlagenden Therapie ist, der dafür spricht, von dem Versuche, den Kranken jedwedes Brod zu entziehen, abzustehen, da sonst in ihnen mit der Lust nach Brod, die Lust zu betrügen, steigen würde. Ich bin schon jetzt etwas unwillkührlich auf die Art der Ernährung der Diabetiker zu sprechen gekommen, ohne dass es in meiner Absicht läge, diesen wichtigen Punkt schon hier zu erledigen. Näheres darüber möchte ich bei der später zu betrachtenden Therapie erwähnen, denn auf einer zweckmässigen Ernährung basiren eigentlich unsere bedeutendsten therapeutischen Erfolge.

Bevor ich nun auf die Besprechung meines Falles eingehe, sei es mir gestattet, ganz im Kurzen einen Ueberblick über die wichtigsten Punkte zu geben, welche durch die neueren Theorien aufgestellt worden sind und wohl zum Theil schon wieder in Vergessenheit geriethen. Man kann es die Geschichte des Diabetes mellitus heissen, wenn es, mir auch von weiter Keinem oder doch nur geringem Werthe erscheint, diese Geschichte, der Weltgeschichte ähnlich, in verschiedene Zeitalter zu theilen *), da eine solche Eintheilung doch sehr willkürlich ist und zur Erkenntniss der Krankheit nichts beiträgt.

Von 2 Gesichtspunkten ausgehend wurde der Diabetes mellitus, oder besser, das wichtigste Symptom einer unklaren Allgemeinerkrankung, die Melliturie zu erklären gesucht; man glaubte, es sei:

I. die dem Organismus normaler Weise zukommende Eigenschaft, den Zucker zu zersetzen, durch nicht bekannte pathologische Bedingungen aufgehoben oder doch vermindert; oder es sei:

II. die Zufuhr des Zuckers zum Blute absolut oder

*) Salomon, Deutsches Archiv Bd. VIII.

relativ vermehrt, und es komme zu einer Anhäufung von Zucker, die zu zersetzen, die normale Fähigkeit des Blutes zu gering sei.

Den ersten Punkt benutzte Mialhe zu seiner Theorie; er führt die Zersetzung des Zuckers auf die Anwesenheit von Alkalien im Blute zurück und glaubt, dass das Fehlen derselben, Grund des Diabetes sei.

Diese Annahme wurde durch die Thatsache widerlegt, dass das Blut der Diabetiker um nichts weniger alkalisch ist, als das von Gesunden.

Weiter tauchte die Ansicht auf, dass auf einer verminderten Sauerstoffaufnahme, und in Folge dessen einer gestörten Verbrennung des Zuckers im Blut durch die Athmungsluft der Lungen, der Diabetes beruhe. Man stellte zur Stütze dieser Theorie, die beim Diabetes häufigen Lungenaffectionen als das primäre hin, die entschieden erst secundär hinzutreten. Von diesem Gesichtspunkte aus rieth man Inhalationen von Sauerstoff und Ozonäther.

Wenn auch nicht ganz, so wurde doch durch die Schlüsse, die auf dem oben genannten 2. Punkte, auf einer Anhäufung von Zucker im Blute und einer zu geringen Fähigkeit des Blutes ihn zu zersetzen, basiren, der Diabetes weit besser erklärt.

Wenn auch Bouchardat's Theorie, die den Diabetes von der Anwesenheit eines bestimmten Fermentes im Magensaft, das die Fähigkeit besitzen soll, Amylum viel schneller in Zucker überzuführen, ableitet, kaum mehr Anhänger zählen dürfte, so wurden doch in der Auffassung des Diabetes durch die schönen Entdeckungen Cl. Bernard's erschütternde Umänderungen hervorgebracht. Die Piqûre und die Entdeckung, dass im Lebervenenblute mehr Zucker sei, als im Blute der Vena porta, lenkte mit einem Male die Aufmerksamkeit auf 2 Organe, an deren Betheiligung am Diabetes mellitus noch nicht gedacht worden

war — auf Gehirn und Leber. In der Leber wird nach Claud Bernard's Auffassung aus Glycogen Zucker gebildet, der in das Lebervenenblut übergeht und diese Behauptung wurde von vielen Autoren bestätigt und lange geglaubt, bis Tscherinoff mit seiner sehr plausiblen Theorie den schönen Wahn zerstörte, und gerade das Gegentheil behauptete. In der Leber entsteht nach ihm nicht aus Glycogen Zucker, sondern aus Zucker, der der Leber zugeführt wird, Glycogen; verliert die Leber die Eigenschaft, den ihr zugeführten Zucker zu zersetzen, in Glycogen, oder besser in Glycophtin zu verwandeln: so entsteht Diabetes mellitus.

Woher nun sollte man den Diabetes erklären? sollte es von sich unabhängige Formen des Diabetes geben, sollten die gestörten Functionen des einen Organs mit pathologischen Processen des andern in causalem Zusammenhange stehen? Beides wurde versucht. Vom ersten Standpuncte aus unterschied man einen

1) cerebralen

2) abdominalen Diabetes, vom zweiten Standpuncte aus versuchte man die oft vorkommende Hyperämie der Leber bei Diabetikern auf eine Abnormität in der Leberinnervation zurückzuführen; man glaubte, dass ein Ueberwiegen der Functionen der Cerebrospinalnerven über den Sympathicus Ursache der Melliturie sei, und betrachtete als anatomischen Ausdruck dieses Zustandes die Hyperämie der Leber. So war denn ein Zusammenhang zwischen beiden Organen gefunden, der die Verändrungen in beiden Organen erklären sollte, und an die Therapie wurde auf Grund dieser Theorie das Ansinnen gestellt, den Sympathicus zu galvanisiren.

Vogel stellte weiter, im Anschluss an obige Theorien, eine Theorie auf, die auf physiologischer Basis beruhend, einzelne Symptome des Diabetes sehr gut erklärt. Er geht von der feststehenden Thatsache, dass bei Diabeteskranken

sich Zucker im Blute anhäuft, der dann durch einfache Diffusion in die Secrete des Körpers, zumal in den Urin übergeht. Dadurch, dass Zucker im Blute ist, wird es natürlich viel concentrirter werden, an festen Bestandtheilen bedeutend zunehmen. Hiedurch zeigen die dünneren Gewebsflüssigkeiten vermehrte Tendenz zur Diffusion, sie geben von ihren flüssigen Bestandtheilen an das Blut gegen feste so viel ab, bis beide annähernd gleich concentrirt sind; dadurch entsteht Trockenheit der Gewebe, als Folge der Durst.

Durch die Aufnahme von Gewebsflüssigkeit ins Blut vermehrter Blutdruck; durch starke Gefässfüllung — Polyurie.

Auch die Angabe, dass ein Diabetiker mehr Wasser absondre, als er aufnimmt, lässt sich durch die Vogel'sche Theorie erklären. Trinkt ein Diabetiker Wasser, so wird zunächst durch diese Wasserzufuhr das Blut verdünnt. Da nun die Gewebsflüssigkeiten dann concentrirter sind als das Blut, wird Wasser in dieselben diffundiren und dort so lange bleiben, bis das Blut wieder Wasser bedarf. Es wird also nicht alles aufgenommene Wasser sogleich ausgeschieden werden können, sondern erst später als im normalen Organismus zur Ausscheidung gelangen.

Schliesslich möchte ich noch der Schultzen'schen Theorie erwähnen, da in unserem Falle Versuche mit dem von Schultzen angegebenen Glycerin gemacht wurden, über deren Resultate ich später berichten werde. Ausgehend von der Thatsache, dass durch Phosphorvergiftung im Organismus alle Oxydationsprocesse aufhören, müsste nach der Hypotese, dass der Zucker im Blute verbrannt wird, bei Phosphorintoxication Zucker im Blute vorkommen. Schultzen untersuchte das Blut nach Phosphorvergiftung, und fand darin keinen Zucker, sondern einen Körper, den er als ein Spaltungsproduct des Zuckers, als das Aldehyd des Glycerin

ansah, das nicht oxydirt worden sei; und hieraus schloss er, dass der Zucker vor seinem Eintritt in das Blut einer Spaltung unterworfen würde, und dass Diabetes dann zu Stande komme, wenn diese Spaltung nicht vor sich gehe, und der Zucker unverändert in's Blut diffundire. Auf einer Behinderung einer normalerweise stattfindenden Spaltung des Zucker's beruht hiernach der Diabetes. Schultzen empfiehlt auf Grund dieser Theorie als therapeutische Mittel: Entziehung der Kohlehydrate und Darreichung von Glycerin, die in unserem Falle versucht wurde — ohne Erfolg.

Dies sind die hauptsächlichsten neueren Theorien, die es versucht haben, die Zuckeranhäufung im Blute, den Diabetes mellitus zu erklären. Mag man nun die einzelne für mehr oder weniger vollkommen und befriedigend halten, vollkommen kann gewiss keine dieser Hypotesen die Symptome, das Auftreten des Diabetes mellitus erklären, und desshalb scheint es uns geboten, durch die genaue Beobachtung einzelner Fälle zu versuchen, die noch fehlenden Lücken auszufüllen. Bevor ich nun mit der Beschreibung meines Falles beginne, möchte ich noch kurz erwähnen, in welcher Weise unsere Bestimmungen gemacht wurden. Es erschien uns von Wichtigkeit nicht nur die Menge des ausgeschiedenen Harns zu bestimmen, sondern auch darauf zu achten, wie sich die Tag- und Nacht-Quantitäten zu einander verhalten. Es wurden desshalb beide bestimmt, und zwar immer von Morgens um 7 Uhr bis Abends um 7 Uhr. Die Bestimmungen des Procentgehaltes an Zucker wurden mit dem Soleil-Ventzke'schen Polarisationsapparate gemacht. Controllirt wurden diese Bestimmungen verschiedene Male durch die Titrirmethode, da es doch wünschenswerth erschien, zu sehen, ob sich nicht etwa Irrthümer eingeschlichen hätten. Die Resultate dieser Controllbestimmungen stimmten immer im Wesentlichen mit denen des Polarisationsapparates überein, ein paar Zehntel ausgenommen, die sich ein

paar Mal als Abweichung ergaben, so dass also unsere Zahlen als ziemlich genau bezeichnet werden können. Ich habe die gefundenen Zahlen in Curven wiedergegeben, weil ich glaube, dass derartige Curven, zumal diejenigen der Harnmenge und des Grammgehaltes an Zucker das Verhältniss beider äusserst deutlich zur Anschauung bringen. Noch erwähnen möchte ich hier nur kurz, was ich später weiter auszuführen gedenke, dass wir unserem Kranken Trinkwasser in unbegrenzter und unvorgeschriebener Weise zu sich zu nehmen gestatteten, da man sonst unvermeidlichen Betrügereien ausgesetzt ist, und dass er täglich 1/2 ℔ Schwarzbrod erhielt, da bei gänzlichem Abzug alles Brodes sehr bald Eckel vor den andern Speisen eintritt und in Folge dessen der Ernährungszustand des Patienten leidet, und dies ist doch bei der Therapie des Diabetes das zumeist zu befolgende Prinzip: den Ernährungszustand des Diabetikers auf demselben Stand zu erhalten, oder womöglich ihn aufzubessern. Nach diesen Zugeständnissen, die wir unserem Patienten im Interesse der Genauigkeit unserer Beobachtungen machten und nach den oben angegebenen Notizen, glauben wir, dass unsere Angaben einigen Anspruch auf Genauigkeit machen dürfen.

Die Bestimmungen des Körpergewichts wurden mit einer Dezimalwage täglich früh 7 Uhr gemacht, und wurden von uns selbst zeitweise controllirt. Das specifische Gewicht wurde mit dem hier allgemein gebräuchlichen Gay-Lussac'schen Salenaräometer bestimmt. Schliesslich sei es mir noch gestattet, Herrn Dr. L. Acker, der mich mit grosser Bereitwilligkeit und Freundlichkeit bei der Beobachtung des Falles unterstützte, öffentlich meinen Dank abzustatten, zu dem ich mich verpflichtet fühle. —

Krankengeschichte: Andreas Bastian, 37 Jahre alt, ist ein Bauer aus Drossendorf. Da auch die confessio-

nellen Verhältnisse bezüglich des Diabetes eine Rolle spielen sollen, indem man ihn bei auffallend viel Israeliten gefunden haben will (Seegen), erwähne ich, dass Patient Katholik ist. An sonstigen anamnestischen Momenten ist noch zu erwähnen, dass Patient von Jugend auf stets gesund und kräftig gewesen sein will, bis er am 15. August 1873 plötzlich mit Erbrechen und Durchfall erkrankte, weshalb er 5 Tage das Bett hüten musste. Ausser einer so oft beschuldigten Erkältung weiss Patient nichts als Grund seiner jetzigen Krankheit anzuführen. Wie es scheint, stellte sich nun unmittelbar nach obengenannter Erkrankung ein vermehrtes Durstgefühl ein, welches nach und nach immer mehr zunahm und seit einiger Zeit zu hohem Grade gestiegen ist, so dass es den Patienten bestimmte, oft enorme Flüssigkeitsmengen zu sich zu nehmen, deren Quantität Patient nicht genau, auch nicht annähernd genau, anzugeben im Stande ist, da er eben zu oft am Tage »ganz nach Durst« zu trinken gewohnt war. Er konnte nach seiner eigenen Angabe im höchsten Falle $^1/_2$ Stunde aushalten, ohne zu trinken. Wunderbar ist dabei, dass der Appetit nicht merklich verändert war. Sämmtliche genossenen Speisen wurden ohne irgend welche Beschwerden gut vertragen. Seit 4 Wochen nun, also etwa seit 1. October 1873 fällt dem Patienten ein häufiger Drang zum Uriniren auf, der wohl schon lange bestanden haben mag, ohne von ihm bemerkt worden zu sein, da eben Patient wie alle Bauern wenig auf sich zu achten pflegte. Weiter bemerkte Patient, dass dieser Drang sich in letzter Zeit immer mehr steigert, und dass immer ziemlich bedeutende Quantitäten Harn entleert werden. Längere Zeit fiel ihm dies als einziges Symptom seiner Krankheit auf, und er konnte seinen Geschäften in gewohnter Weise nachgehen, bis sich bei ihm seit einiger Zeit eine ziemliche Abnahme seiner Kräfte bemerklich machte, die ihn von der Vollbringung seiner ziemlich an-

strengenden Arbeit abhielt. Beim Marschiren empfindet er Schmerzen in allen Gliedern, die er mit einem ganz bezeichnenden Ausdruck als »Wimmern« bezeichnet. Beim Arbeiten mit den oberen Extremitäten tritt ebenfalls bald grosse Mattigkeit ein; überhaupt fühlt er sich im grossen und ganzen viel schwächer geworden. Dazu trat seit 14 Tagen, also etwa seit Mitte Oktober Abmagerung und seit ganz kurzer Zeit (etwa seit 5 Tagen) Anschwellung der unteren Extremitäten, zumal der Füsse über den Reihen. Der Stuhlgang ist fest, normal; Brustbeschwerden und Kopfschmerz sind nicht vorhanden; der Schlaf ist gut.

Patient bemerkte weiter, dass er in der letzten Zeit nur wenig zum Schwitzen geneigt war; weiter hatte er schon vom Beginn seiner Krankheit an über ein starkes Trockenheitsgefühl im Halse zu klagen. Während vor dem Beginn der Krankheit im August seine Geschlechtsfunctionen vollkommen normal waren, sind seit dem Auftreten der Krankheit Erectionen vollständig ausgeblieben. Am rechten Ohre und an den Füssen bemerkte er in letzter Zeit das Aufteten von Furunkeln (»Schwären«), an denen er früher nie gelitten haben will. Auch im Sehvermögen traten in letzter Zeit Störungen auf, die ihm alle Gegenstände etwas trüber erscheinen lassen. Das Vorkommen einer ähnlichen Erkrankung in seiner Familie stellt Patient ernstlich in Abrede. —

Patient ist gracil gebaut, mittelgross, die Haut sehr trocken, an den der Luft ausgesetzten Stellen stark gebräunt, sonst von normalem Colorit, von geringer Elasticität. Im Allgemeinen ist die Abmagerung sehr stark, der panniculus adiposus wenig entwickelt Die Wangen sehr stark eingefallen, die Musculatur dünn, atrophisch, die Farbe der sichtbaren Schleimhäute normal. Am rechten Ohr oben und hinter dem linken Ohre, kleine mit Borken bedeckte Excoriationen. Von den Zähnen ist eine ungewöhnlich grosse

Anzahl cariös. Die Bewegungen des Kranken sind langsam, kraftlos. Längeres Stehen greift ihn augenscheinlich an. Der Gang ist mühsam und schleppend, aber nicht atactisch. Durst und Hungergefühl sind enorm vermehrt. Schweisse treten auch bei hoher Temperatur nimmer ein, so dass man die perspiratio insensibilis als ganz erloschen bezeichnen kann.

Die Intelligenz des Kranken ist etwas mangelhaft entwickelt. Die ophthalmoscopische Untersuchung des Auges ergiebt keine Spur von einer kataractösen Störung, dagegen ziemliche Hypermetropie, wohl auf Presbyopie beruhend.

Die Temperatur ist beständig subnormal, zwischen 36,3 und 37,5 schwankend.

Der Thorax ist mässig breit, gut entwickelt. Die Percussion ergiebt keine Schalldifferenzen; auch die Auscultationsphänomene sind normal; Husten ist nicht vorhanden.

Die Herzdämpfung ist zum grossen Theil durch Lungenschall verdeckt; der systolische Ton an der Spitze zeigt die Andeutung einer Spaltung. Sonst sind die Töne rein, der 2. Pulmonalton accentuirt. Der Puls ist klein und sehr elend, leicht unterdrückbar, circa 60 Schläge in der Minute.

Das Abdomen leicht aufgetrieben, der Druck auf dasselbe nicht schmerzhaft. Eine Ectasie des Magens ist nicht nachzuweisen. Die Leber reicht mit ihrer unteren Gränze bis in die Mitte der Medianlinie zwischen processus xiphoides und Nabel, ragt etwas über den Rippenbogen vor. In der Mammillarlinie misst sie bis $12^1/_2$ Cm., in der linea alba 11 Ctm., in der Scapularlinie 7 Ctm. Der Druck auf dieselbe und auf die Gegend der linken Niere ist ganz leicht schmerzhaft.

Die Milz ist nach vorne nicht scharf abzugrenzen, ihre Länge beträgt ca. 11 Ctm., ihre Breite 7 Ctm.

Der Stuhl ist sehr träge, immer über den andern Tag 1 mal und von sehr fester Beschaffenheit. Der fundus der

gefüllten Vesica urinaria ist nicht palpabel, aber durch die Percussion lässt sich im Stehen die Harnblase ganz gut abgrenzen; sie reicht im ganz gefüllten Zustande fast bis an den Nabel. Die Nieren sind nicht abzugrenzen, Druck auf die Gegend der linken macht leichten Schmerz.

Die Genitalien sind sehr klein und schlaff; unter dem Präputium ist eine bedeutende Menge von Smegma und Pilzfäden angesammelt.

Der Urin ist von hellgelber bis goldgelber Farbe, schwach saurer Reaction, stets eiweissfrei, von klebriger Beschaffenheit und soll einen sehr deutlich süssen Geschmack besitzen. Sein specifisches Gewicht ist für die Zuckermenge von circa 5 Procent auffallend niedrig 1019, steigt aber in den folgenden Tagen, wie es aus der Tabelle und den Curven ersichtlich ist. Die Harnmenge am ersten Tage = 4700.

Die Probe mit Kalilauge gibt schon eine deutlich dunkelrothbraune Färbung beim Kochen. Die Trommer'sche Probe giebt eine orangerothe Farbe und die Böttcher'sche Probe mit Kalilauge im Ueberschuss und salpetersaurem Bismuthoxyd einen characteristischen, tiefschwarzen Niederschlag. Noch ein nicht uninteressantes Vorkommniss möchte ich nicht vergessen. Nachdem Patient die Alkalien eine Zeit lang in der auf der Tabelle verzeichneten Weise genommen hatte, trat, wenn man den Urin kochte, um einen etwaigen Eiweissgehalt nachzuweissen, eine deutliche Trübung auf, die sich auf Zusatz von 1 Tropfen Acid. acet., unter lebhafter Gasentwicklung und hörbarem, prickelndem Geräusch wieder aufhellte. Ich will es unentschieden lassen, ob dieses Phaenomen von in den Harn übergegangenen Alkalien abzuleiten sei, da es keineswegs zu erklären wäre, wie sich die Alkalien beim Kochen ausscheiden und beim Essigsäure-Zusatz wieder unter Gasentwicklung sich auflösen sollten.

Die Diagnose: Diabetes mellitus. — Es sei mir nun gestattet, was auf der Curve graphisch verzeichnet ist, in

Worten auszuführen, unsere Beobachtungen und unsere therapeutischen Resultate mitzutheilen. Wenn auch diese Resultate in den meisten Beziehungen nur negative sind, so ist es doch immerhin von Interesse, sie den Fällen gegenüber zu stellen, in denen die bei unserem Patienten effectlosen Mittel von guter Wirkung waren. Weiter tragen solche Fälle, wie der unsrige gewiss nicht einen kleinen Theil dazu bei, die Ansicht immer wahrscheinlicher zu machen, dass es 2 Arten von Diabetes mellitus geben müsse, deren eine der Therapie sehr wohl zugänglich ist und die Seegen*) mit dem Namen des latenten Diabetes bezeichnet, indem bei diesen Fällen nach Ausschluss der Kohlehydrate aus der Nahrung, auch der Zucker aus dem Urin entschwindet, deren andere aber allen bekannten Mitteln zu trotzen scheint. Zu letzteren gehört unser Fall; denn wenn Mittel, unter allen möglichen Cautelen angewendet, fast ohne Erfolg bleiben, die in andern Fällen von so evidenten Erfolgen gekrönt waren, so ist es gewiss berechtigt, in Bezug auf das Wesen der Krankheit einen derartigen Dualismus geltend zu machen. Erwähnenswerth ist bei unserem Falle noch, dass er schon desshalb gleich im Anfang den Verdacht auf eine sogenannte bösartige Form des Diabetes lenken musste, weil er von Anfang an einen so rapid schnellen Verlauf nahm. Man kann deshalb schon das als einen therapeutischen Erfolg bezeichnen, wenn man dem weiteren Fortschreiten der Krankheit Einhalt that, sie auf der gleichen Stufe erhalten konnte, wenn man der Zunahme der Zuckerausscheidung und der Abnahme des Ernährungszustandes des Kranken Schranken zu setzen vermochte.

Wenn ich nun in Kürze im Allgemeinen die Entwickelung und Complicationen des vorliegenden Krankheitsfalles zusammenfasse, so glaube ich dieselben in folgender Weise

---

*) Seegen, der Diabetes mellitus 1870.

auffassen zu dürfen. Eine hereditäre Disposition wird man wohl in diesem Falle kaum beschuldigen können; individuelle Anlage kann vorhanden gewesen sein. Ganz allgemein werden von Seegen krankhafte Affectionen des Central-Nervensystems als Ursachen angeführt. Diesem Grund steht aber die Frage, warum dann Diabetes nicht öfter in Irrenhäusern, bei Tabetikern etc. vorkommt, als gewichtiges Moment gegenüber. Die übrigen Schädlichkeiten, die unter der Aetiologie des Diabetes aufgeführt werden, sind so allgemeiner Natur, und als Krankheitsursachen so verbreitet, dass man schwerlich auf sie wird reflectiren dürfen. Es kann ja in unserem Falle sehr wohl eine Erkältung oder Durchnässung die Ursache des im August aufgetretenen Brechdurchfalls gewesen sein und vielleicht auch die Ursache des darauf sich entwickelnden Diabetes: aber wollen wir ehrlich sein, so müssen wir eingestehen, dass wir, wie in den meisten Fällen, so auch in dem unsrigen, einen Grund direct ausfindig zu machen, eben nicht im Stande sind. Durch die Anamnese ist ein Fall auf den Kopf oder das Hinterhaupt nicht nachzuweisen und uns dadurch auch jene ätiologischen Momente entzogen, die uns an die medulla oblongata erinnern könnten. Die Verdauung ist gut, die Leber nicht, oder nur unbedeutend vergrössert; wir haben also, wie so oft, für die Aetiologie gar keine Anhaltspunkte als ganz allgemeine, aus denen auch jede andere Krankheit entstehen kann.

Was den Verlauf der Krankheit betrifft, so ist folgendes zu erwähnen. Patient ist Bauer und hatte natürlich bis zu seiner Aufnahme in's Krankenhaus, wie alle Bauern, hauptsächlich sich von Brod und Kartoffeln genährt. Es erklärt dies mit, wie die Krankheit so schnell, und auf eine solche Höhe steigen konnte. Er kam in das Krankenhaus, und wurde sogleich, ohne irgend ein therapeutisches Mittel mit einer ihm ungewohnten, ziemlich kohlehydratfreien Kost

ernährt, deren schneller Erfolg sogleich zu Tage tritt, indem die Harnmenge in circa 5 Tagen von 4700 Cc. in 12 Stunden, auf 1500 Cc. in 12 Stunden, und von 5,0 % Gehalt an Zucker auf 1,6—0,8% herabsinkt, oder in Gramm ausgedrückt von 235,0 auf 16,64; ein gewiss nicht zu unterschätzender Erfolg einer zweckmässigen Diät. Es ist dies erst wieder von Harnack*) in neuerer Zeit betont worden, dass zwischen dem im Harn ausgeschiedenen Zucker und den mit der Nahrung aufgenommenen Kohlehydraten ein directes Verhältniss bestehe, obwohl sich Harnack trauriger Weise davon überzeugen musste und es Seite 31 seiner Dissertation auch zugesteht, dass bei vollständig kohlehydratfreier Kost, die 2 Patienten 4—5 Tage lang erhielten, die Zuckermengen im Harn eher zu, als abnahmen. Eiweiss und leimgebende Substanz waren in dieser Zeit in ziemlicher Menge in der Nahrung beider Patienten enthalten, und diese beschuldigt Harnack auch wohl mit Recht, als die Ursachen obiger Nichterfolge, indem aus ihnen auch Zucker gebildet werden kann. Dass Harnack dann doch nach diesen Erfahrungen, die er selbst gemacht hatte, Seite 49 seiner Arbeit, das Abhängigkeits-Verhältniss zwischen den aufgenommenen Kohlehydraten und dem ausgeschiedenen Zucker als ein directes und genaues bezeichnen kann, ist uns bis jetzt noch unklar, denn er hat ja nach seinem eigenen Zugeständniss S. 31 bei völliger Kohlehydratentziehung, die Zuckerabgabe eher zu- als abnehmen sehen. Der rapide Erfolg, den eine kohlehydratfreie Kost in unserem Falle zu haben schien, dauerte leider nicht an, indem Harnmenge und Grammgehalt an Zucker langsam zu steigen begannen, und eine für den Patienten sehr betrübende Thatsache eintrat, indem sein Körpergewicht dauernd eine

---

*) Harnack, zur Pathogenese und Therapie des Diabetes mellitus Dissertation. Dorpat 1873.

Abnahme zeigte. Diese Therapie mit einer einfachen, zweckmässigen Nahrung wurde bis zum 10. November 1873 fortgeführt. Die Erfolge wird am besten die Curve wiedergeben. Ermuthigt nun durch die Erfolge, welche man nach der Angabe Schultzen's in vielen Fällen gehabt hat und gehabt haben will, wurde vom 10. November 1873 an auch in unserem Falle Glycerin 200,0/800,0, Spirit. rectif. 30,0 Acid. phosph. 5,0 als Getränke ordinirt; die Kost blieb ganz dieselbe, nur wurde die Fleischquantität wegen grossen Hungers noch vermehrt, wie es aus der Tabelle ersichtlich ist. Den Erfolg dieses Versuches sei mir gestattet später näher zu beleuchten. Blos das möchte ich hier erwähnen, dass unsere Erfahrungen bezüglich des Vertragenwerdens von Glycerin, mit denen Schultzen's vollständig übereinstimmen, indem auch in unserem Falle schwer stillbare Diarrhöen uns ein paar Mal nöthigten das Glycerin auszusetzen. Harnack (S. 34) glaubt, dass die Angabe Schultzen's, es entständen bei der Darreichung von Glycerin leicht Diarrhöe und Erbrechen, auf einem Missverständniss beruhe, indem bei seinen Patienten nicht die leiseste Verdauungsstörung eingetreten sei. Wir wollen Harnack den Vorwurf nicht in gleicher Weise machen, sondern mit Schultzen in der Beziehung mit unseren Resultaten übereinstimmend, auf die Thatsache verweisen, dass Glycerin wohl von verschiedenen Naturen, verschieden gut vertragen werden mag, denn constatirte Diarrhöen auf ein Missverständniss zurückführen zu wollen, scheint uns doch zu viel gewagt, zumal da in Harnack's Tabelle Nr. II. auf Glycerin am 2. Tage Erbrechen eintrat, von dem wir allerdings nicht wissen, ob dem Beobachter vielleicht eine andere Ursache bekannt ist. Nachdem die Glycerinbehandlung vom 10. Nov. 1873 bis 26. Nov. 1873 fortgeführt war mit den Resultaten, die ich bei der später zu erwähnenden Therapie erwähnen will, beschlossen wir,

mit derselben aufzuhören und 8 Tage lang zu probiren, wie sich der Krankheitsverlauf ohne ein als Antidiabeticum angegebenes Mittel, bei der einfachen, möglichst kohlehydratfreien Kost gestalten würde. Ut aliquid fiat bekam Patient ein Althaea decoct von 10,0 : 500,0.

Leider wurde diese Beobochtungsreihe von einem Zwischenereignisse, das aber auch wieder sehr interessant ist, unterbrochen. Es trat nämlich gleich am 1. Tage — ob noch Folge des Glycerin will ich nicht entscheiden — eine äusserst starke Diarrhöe ein, und mit ihr fiel Harnmenge und Grammgehalt an Zucker in ganz evidenter Weise, erstere auf 1050 Cc., letztere von 118,0 auf 52,0 Gramm. Es wurden Pulver von Tannin 0,2 p. dos. verordnet und mit dem Aufhören des Durchfalls, stiegen beide wieder; die Zuckermenge auf ihren Culminationspunkt während der Zeit, in der wir die Krankheit beobachteten, auf 211,2 Grm. in 12 Stunden, wie es durch die graphische Darstellung auf der Curve äusserst deutlich zur Anschauung kommt.

Am 1. Dezember nun wurde mit der Darreichung von Alkalien begonnen, mit denen unter Leube *) an hiesiger Klinik vor ein paar Jahren schöne Erfolge erzielt worden waren. Patient erhielt täglich 4 Kaffeelöffel Na. bicarb. unter Beibehaltung der früher angegebenen Diät.

Gerade in dem Zeitpunkt, in dem die Alkalien zu geben angefangen wurden, war die ausgeschiedene Zuckermenge auf eine beträchtliche Höhe gestiegen, um so deutlicher konnte ihre Wirkung hervortreten, die ich bei der späteren Therapie zu schildern gedenke. Die Alkalien wurden 17 Tage lang verabreicht vom 1—7. Dezember und dann ein Versuch mit der neuerdings empfohlenen Carbolsäure begonnen. Sie wurde folgendermassen verordnet:

---

*) Leube, Archiv für klin. Medizin 1869. B. V. S. 373.

Rp. Ac. carbol. 1,0/250,0
Aqu. Menth. 50,0
DS. 2 stünd. 1 Esslöffel z. n.

Der Effect, den diese Ordination hatte, war bezüglich der Harn- und Zuckermenge ein äusserst schneller und selbst für den Patienten ungeheuer überraschender, indem er zu seiner täglichen und nächtigen Harnmenge, für die er vorher 4 Gläser benützen musste, kaum mehr 2 brauchte. Leider liess sich Patient nicht mehr zurückhalten, um diese Versuche weiter fortzusetzen, da er Weihnachten daheim zubringen wollte; leider, sage ich, denn die Erfolge, die wir in den paar Tagen hatten, können vorübergehend gewesen sein, und berechtigen uns leider nicht, sie als wirkliche Erfolge hinzustellen, da sie nicht lange genug fortgesetzt werden konnten. Dies ist in Kurzem die Geschichte unseres Falles, die Beschreibung zu den Curven, die uns seinen Verlauf anzeigen. Als Patient aus dem Krankenhause entlassen wurde, gab er uns das Versprechen, im neuen Jahre wieder zu kommen. Misstrauischen Blickes hörten wir diese Erklärung, die eine von denen ist, die sich gewöhnlich nicht zu erfüllen pflegen. Es wäre höchst interessant, wenn er wirklich sich wieder einstellte, zu sehen, welchen Effect seine Lebensweise, die jedenfalls ganz wieder die frühere ist, auf den Krankheitsprocess gehabt hat.

Im Folgenden nun möchte ich die Therapie des Diabetes betrachten, speciell Rücksicht nehmend auf unsere Versuche:

1) mit der einfachen Diät,
2) mit Glycerin
3) mit einfacher Diät,
4) mit Alkalien,
5) mit Acid. carbol.

und einzelnes Auffallende in unserem Falle noch näher besprechen.

Es ist von einigen Autoren die Behauptung aufgestellt

worden, dass die Diät der Diabetiker vollständig gleichgültig sei; dem möchte ich nun entschieden widersprechen, indem gerade in einer rationellen Regelung der Diät das am meisten wirkende Mittel für eine Therapie des Diabetes mellitus gegeben ist, da nur durch eine zweckmässige Ernährung dem drohenden, schnellen Collaps der Kräfte vorgebeugt werden kann. Nur dadurch, dass man die enormen Ausgaben von unverbrauchtem Nahrungsmaterial durch eine enorme Zufuhr von rationell gewählten Nahrungsmitteln ausgleicht, kann einer Kräfteabnahme vorgebeugt werden. Die rationelle Wahl der Nahrung für einen Diabetiker besteht aber darin, dass wir ihm möglichst alle Kohlehydrate, alle Stoffe, aus denen er Zucker bildet, aus seiner Nahrung entfernen, da sie eingeführt, für seinen Organismus nicht nur nicht unnütz, sondern sogar schädlich sind, nnd mit dem homöopathischen Versuche, den Zucker durch Zucker zu ersetzen eher geschadet als genützt wird. »Möglichst kohlehydratfreie Kost« ist der erste Grundsatz für eine rationelle Therapie des Diabetes mellitus, »möglichst« sage ich, denn ich glaube, dass es geradezu unmöglich, dass es irrationell wäre, dem Diabetiker alle Kohlehydrate zu entziehen. Das Brod ist eben einmal ein dem Organismus unentbehrliches Nahrungsmaterial; nährt sich ein Mensch lange Zeit ohne Brod, so tritt bald Eckel vor den anderen Speisen ein, er nimmt in Folge dessen in seinem Ernährungszustande ab; dies ist auch bei den Diabetikern der Fall. Entzieht man ihnen alles Brod, so tritt sehr bald Eckel vor den andern, zumal den Fleischspeisen ein; das Körpergewicht sinkt, Abmagerung tritt hinzu, und dies zu vermeiden muss unser erstes Bestreben bei der Therapie des Diabetes sein. Deshalb glaube ich, dass man dem Patienten täglich eine bestimmte Menge von Schwarzbrod erlauben müsse, um der erwähnten Eventualität vorzubeugen. Ich weiss es wohl, dass man als Ersatzmittel

für das amylumhaltige Brod, verschiedene Arten von Brod zu verfertigen versucht hat, die frei von Amylum sind, und diese für die Diabetiker empfahl. Derartige Brodsorten aber ähneln dem Brode so wenig, dass sie von den Kranken ungern gegessen werden, in Folge dessen ihren Zweck ebenfalls verfehlen.

Eine weitere Frage in der Therapie ist die: Soll man dem Kranken Wasser in unbegrenzter Menge trinken lassen? Ich glaube diese Frage unbedingt bejahen zu müssen. Wenn man nur irgend wie einen Anspruch auf Genauigkeit in etwaigen Beobachtungszahlen machen will, muss man dem Patienten erlauben, Wasser in unbegrenzter aber in zu bestimmender Masse zu trinken, da man sonst unumgänglichen Betrügereien von Seite des Patienten ausgesetzt ist und dann auf die oft aufgestellte Behauptung gerathen könnte, ein Diabetiker scheide mehr Wasser im Urin aus, als er aufgenommen habe. Beides wurde in unserem Falle ausgeführt. Patient erhielt im ganzen täglich $^1/_2$ Pfund Schwarzbrod und durfte Wasser trinken so viel er wollte. Die Tagesquantität des eingenommenen Wassers betrug im Anfang 3—4 Liter, nahm aber im Verlauf der Krankheit bedeutend ab.

Ich komme nun zur Besprechung der Erfolge unserer Therapie. Als Patient anlangte, wurden sogleich am ersten Tage die Massregeln bezüglich einer kohlehydratfreien Kost getroffen. Die Untersuchung des ersten Urins ergab einen Procentgehalt von 5,0 c., die erste 12stündige Harn-Menge betrug 4700 Cc., der Grammgehalt 235,0 gmm. Mit dem Beginn der oben erwähnten und aus der Tabelle ersichtlichen Diät fällt Harnmenge, Zuckermenge und Procentgehalt ganz ersichtlich, um dann allerdings wieder etwas zu steigen. Es ist meiner Ansicht nach entschieden ein Effect der rationellen Ernährung, der uns deutlich vor Augen tritt, wenn auch das von Seegen erwähnte Moment

vielleicht mit in die Wagschale fallen mag, dass unmittelbar nach der Reise, Harn-Menge und Procent-Gehalt entschieden exacerbiren. Das darauf folgende allmählige Steigen ist allerdings eine Thatsache, die wir uns kaum zu erklären vermögen.

Vom 10. November an, begannen wir nun, durch die Erfolge, die Harnack in seiner Dissertation vom Glycerin gehabt zu haben meint, verleitet, die Therapie mit Glycerin, ganz nach der von Schultzen angegebenen und von Harnack in seinen Fällen gebrauchten Formel. Den Erfolg oder besser Nicht-Erfolg bringt wohl die Curve am besten zur Anschauung. Die Harn-Menge und mit ihr der Grammgehalt an Zucker steigen enorm, um dann in 3 Tagen zu sinken, wieder zu steigen und sich dann ziemlich gleich zu bleiben. Bemerkenswerth ist noch, dass die Grammmenge an Zucker und der Procentgehalt entschieden zunehmen. Erstere, die auf der Curve stets unter der Harn-Menge war, übersteigt dieselbe, und bleibt während der ganzen Glycerinbehandlung so hoch stehen. Irgend ein Erfolg geht aus dieser Behandlung gewiss nicht hervor, da bei der einfachen Diät die Verhältnisse wohl dieselben gewesen waren.

Es sei mir nun noch gestattet, die Erfolge, die Harnack bei seinen Versuchen mit Glycerin gehabt haben will, näher zu beleuchten. Wie aus Tabelle I seiner Arbeit hervorgeht, erstreckt sich sein Versuch auf einen Zeitraum von 4–5 Tagen, einen Zeitraum, den ich entschieden für zu kurz halte, um auf etwaige Erfolge in dieser Zeit Schlüsse basiren zu können. Man betrachte unsere Curve so wird man am 2.–5. Tag ein Sinken zu beobachten meinen, in der Folgezeit werden wir aber erst des Wahren belehrt. Und ganz abgesehen von der zu kurzen Dauer des Versuchs, sind die Erfolge der Therapie, die auf Tabelle I verzeichnet sind für den harmlosen Beobachter keineswegs so eclatant, als dass er es für gerechtfertigt finden könnte, wenn Harnack

Seite 34 seiner Dissertation sagt: »dass der practische Er»folg gezeigt habe, wie richtig die Glycerintheorie sei und »wie zweckmässig die Wahl getroffen.« Im zweiten Falle wäre nun allerdings die Dauer des Versuches eine genügende, die Resultate dagegen sehr wenig vertrauenserweckend. Das erste Mal ist allerdings eine Remission im Zucker-Gehalt vorhanden; aber man sehe sich unter den übrigen Zahlen auf der Tabelle um, so wird man finden, dass ohne Glycerinabgabe dieselben, ja noch grössere Remissionen eingetreten waren, und ich finde es desshalb nicht für gerechtfertigt, diese Remissionen dem Glycerin zuschreiben zu wollen. Beim zweiten Eintritt des Patienten ist von einem Erfolg wohl keine Rede. Im dritten Fall, den Harnack aufführt, wurde das Glycerin allerdings auch längere Zeit gegeben, aber wieder ohne Erfolg, da man das mählige Abnehmen des Procentgehaltes, wohl mit dem allmähligen Erlöschen der Lebensfunctionen des Patienten in Zusammenhang bringen muss. Harnack basirt seine Schlüsse auch auf die ersten beiden Fälle und lässt diesen fast ganz ausser Erwähnung. Nach diesen Erörterungen glauben wir berechtigt zu sein, die Behauptung auszusprechen, Harnack's Resultate seien im Grossen und Ganzen mit den unsrigen übereinstimmend, und wir müssen uns, wollen wir ehrlich sein, zugestehen, dass wir leider keine Resultate hatten, wenn man nicht das als Resultat auffassen will, dass das Körpergewicht des Patienten während der Glycerinbehandlung constant stieg, um etwa 10 ℔. —

Es schien uns nun gerathen, bevor wir zu einer andern Therapie übergehen, den Patienten ohne irgend ein Mittel, bei der einfachen, möglichst kohlehydratfreien Kost zu beobachten, um dann die Einwirkung der Alkalien um so deutlicher sehen zu können. Dieser Plan wurde durch eine intercurrirende, bedeutende Diarrhöe durchkreuzt, die uns deutlich zeigt, von welch' eclatantem Einfluss Durchfälle

auf Harn- und Zuckerausscheidung sind, indem sowohl Harnmenge als Grammgehalt an Zucker bedeutend sinken, um nach dem Aufhören des Durchfalles ebenso bedeutend zu steigen. Es ist dies wohl so zu erklären, dass bei der bedeutenden Wasserausscheidung durch die Diarrhöen, die Wasserabgabe durch den Harn vermindert wird, dass dagegen der ausgeschiedene Harn concentrirter ist, wofür das Steigen des Procentgehaltes und des specifischen Gewichtes in unserem Falle spräche. Am 6. Tage dieser Behandlung durch die einfache Diät wurde mit den Alkalien begonnen.

Die Ordination war dieselbe, wie sie früher mit gutem Erfolge an der hiesigen Klinik von Leube ausgeführt, und gerathen wurde: tägl. 4 Kaffeelöffel Na. bicarb. Der erste Effect, den diese Behandlung hatte, war ein zumal auf der Curve deutlich vor die Augen tretender. Procent- und Grammgehalt des Harns an Zucker gingen entschieden herunter, während sich die Harnmenge annähernd gleich blieb. Der Grammgehalt von 211,2 auf 61,0; der Procentgehalt von 7,0 auf 2,0. Leider dauert dieser Process nicht lange. Vom 5. Dezember ab beginnen Harnmenge, Gramm- und Procentgehalt, allmählig zu steigen, Harnmenge = 3850 Cc., die Grammmenge an Zucker auf 192,5 und der Procentgehalt auf 5,0 $^0/_0$. Auch die Alkalien hatten also in unserem Falle keinen Erfolg, und es wurde der Verdacht immer mehr und mehr zur Gewissheit, unser Fall möchte zu den von Seegen auf Grund seiner reichen Erfahrung als »bösartig« bezeichneten Fällen gehören. Das Körpergewicht stieg auffallender Weise, ein Umstand, der später durch das Auftreten des Oedems seine Erklärung findet. Oedeme pflegen bei Diabetikern gewöhnlich mali ominis zu sein; in unserem Falle wurde es durch die einfache Bettlage schnell wieder rückgängig und damit machte sich auch eine Abnahme des Körpergewichtes geltend.

Die Resultate, die wir mit den Alkalien hatten, stimmen

genau mit denen überein, welche Külz *) in seiner Arbeit über den Diabetes in neuster Zeit veröffentlicht hat. Er hatte auch, bei allen Cautelen, die man bezüglich der Ueberwachung und Isolirung eines Diabetikers nur treffen kann, von Na. bicarb. gar keine Erfolge aufzuweisen, und wir können mit ihm vollständig übereinstimmen, wenn er in schweren Fällen dem Na. bicarb. jeden Einfluss auf den Diabetes mellitus abspricht und Mialhe's Theorie als falsch bezeichnet. — Zwei in neuerer Zeit am meisten als Antidiabetica gerühmte Mittel, waren bis jetzt in unserem Falle erfolglos geblieben. Auf Wunsch des Herrn Professor Dr. v. Ziemssen sollte nun noch die in neuster Zeit wieder von Ebbstein und Müller**) gegen den Diabetes mellitus mit Erfolg gegebene Carbolsäure versucht werden.

Ausgehend von der Vermuthung, dass in vielen Fällen abnorme Fermentationsprocesse zur Entstehung des Diabetes Veranlassung geben, so z. B. vermehrte Zuckerbildung in der Leber, riethen Ebstein und Müller, die Carbolsäure als antifermentativen Arzneikörper zu geben, um die Bildung oder die Vermehrung des zuckerbildenden Ferments in der Leber zu hindern. Nach den kurzen Notizen, die in dem erwähnten Aufsatze gegeben sind, scheinen ihre Fälle zu den leichten gehört zu haben, die Erfolge, die sie von der Carbolsäure rühmen, sind nichtsdestoweniger äusserst überraschende und schnell zu Tage tretende.

Die Ordination in unserem Falle war

Rp. Ac. carbol. 1,0/250,0
Aqu. Menth. 50,0
M. D. S. 2 st. 1 Esslöffel.

Leider erstrecken sich unsere Versuche damit nur auf

---

*) Külz, Beiträge zur Pathologie und Therapie des Diabetes mellitus, Marburg 1874.

**) Berliner klinische Wochenschrift, X. Jahrgang Nr. 49, 1.

einige Tage, da, wie schon erwähnt, sich Patient nicht länger zurückhalten liess. Der Erfolg in diesen paar Tagen auf die Harnmenge war ein, wie auf der Curve zu sehen ist, ganz entschiedener. Sehr kurz war auch der Procentgehalt des Zucker paralell mit der Harnmenge erniedrigt, um wieder etwas zu steigen. Allein die eigentliche Besserung beim Diabetes mellitus zeigt sich im Anfang nicht in der Abnahme des Procentgehaltes, sondern in der Abnahme des Grammgehaltes an Zucker und dieser fällt, wie wir später sehen werden mit der Harnmenge zusammen. Die Einwirkung des Acid. carbol. auf die Harnmenge war aber in den paar Tagen eine wirklich ganz evidente.

Die Dauer des Versuches ist aber leider viel zu kurz, als dass man den Zahlen eine Bedeutung zulegen könnte. So muss ich leider die Resultate unserer Versuche mit Acid. carbol. mit einem Fragezeichen abschliessen, das uns aber stets mahnen soll, falls Patient wirklich wieder zurückkehren sollte, die Therapie mit Carbolsäure wieder aufzunehmen.

Ich möchte jetzt noch einiger Thatsachen Erwähnung thun, die von den Einen als constatirt hingestellt, von den Andern mit derselben Gewissheit als nicht vorhanden bezeichnet werden und deren einzelne in unserem Falle exquisit deutlich zu Tage, auf der Curve sogar vor die Augen treten. Gestützt auf die Curve und die Tabelle glaube ich behaupten zu können, dass:

1) Die Nacht-Urinmenge entschieden stärker ist, als die des Tages.

Ich habe um dies deutlich zur Anschauung zu bringen auf der Curve den Tag mit »T«, die Nacht mit »N« bezeichnet und es ist deutlich zu sehen, dass fast alle Spitzen der Curve auf die Nacht fallen. Es ist wohl diese Thatsache desshalb nicht öfter erwähnt, weil in den meisten der beobachteten Fälle blos die 24stündigen Harnmengen

bestimmt wurden. Auch Leube*) macht darauf aufmerksam. Es lässt sich diese Thatsache meiner Ansicht nach sehr wohl nach der Vogel'schen Theorie erklären. Durch den Zucker, der bei dem Diabetiker im Blutserum gelöst ist, wird nach den Gesetzen der Diffusion das Blut, das dicker ist, als die umgebenden Gewebsflüssigkeiten, aus denselben Wasser mit Begierde so lange aufnehmen, bis der Concentrationsgrad beider annähernd gleich ist. Trinkt nun ein Diabetiker viel Wasser, so wird sich durch die Resorption desselben das Blut verdünnen und das umgekehrte Verhältniss eintreten, es wird aus dem Blute Wasser in die Gewebe diffundiren. Der Diabetiker trinkt am Tage am meisten, obige Processe nehmen eine bestimmte Zeit in Anspruch, es wird also die grössere Menge des am Tage aufgenommenen Wassers erst zur Nachtzeit zur Ausscheidung gelangen.

Külz glaubt nun allerdings, dass dieses Verhältniss der Tag- und Nachtquantität des Urin in verschiedenen Fällen sich verschieden verhalte, und auf keinem physiologischen Gesetze beruhe, da er in einem von ihm beobachteten Falle die Tagsquantität grösser fand, als die der Nacht. Es scheint uns jedoch, dass man auf dieses Verhältniss entschieden Gewicht legen muss, da es constant in den meisten genau beschriebenen Fällen beobachtet wurde, und dass man sich bestreben muss, es zu erklären, was von uns in Obigem versucht wurde.

Weiter möchte ich an der Hand unserer Curve und Tabelle gegenüber dem von Dr. M. Traube aufgestellten Gesetz, wenn es überhaupt zu dessen Widerlegung noch Beweise bedarf, erwähnen, dass:

2) die Zuckerausscheidung mit der Harnmengeausscheidung parallel läuft, dass also die Zuckermenge des Nacht-

*) Leube, Archiv für klin. Medizin B. V. 1869. S. 373.

urins nicht nur nicht dem Tage gleich, sondern sogar grösser ist. Seegen macht auch auf die Ungleichheit des Tag- und Nachtzuckergehaltes aufmerksam, allein er glaubt, dass die Zuckermengen des Tages bedeutender seien. Aus unserer Curve, unseren Zahlen geht jedoch deutlich hervor, dass auch die Spitzen des Grammgehaltes an Zucker fast stets auf die Nacht fallen, parallel den Harnmengen. Es ist dies ein Beweis für Leube's Annahme, dass die Zuckerausscheidungsprocesse von der Harnmenge wesentlich abhängen, resp. durch diese bestimmt werden.

Aus unserer Curve geht weiter hervor, dass:

3) das specifische Gewicht keinen Anhaltspunkt für den Procentgehalt des Harns an Zucker abgiebt. Die Curve, die diese Verhältnisse wohl am deutlichsten zur Anschauung bringt, zeigt deutlich, dass ihr Steigen und Fallen in gar keinem Verhältnisse steht zum Gehalt des Harns an Zucker. Es lässt sich auch leicht verstehen, dass man das specifische Gewicht nicht als den Ausdruck des Zuckergehaltes betrachten darf. Der Diabetiker geniesst sehr viel stickstoffhaltige Nahrung, sein Harn wird desshalb, da die Harnstoffvermehrung eine Folge der vermehrten Stickstoffaufnahme ist, sehr viel Harnstoff enthalten und, da das specifische Gewicht der Ausdruck der im Harn suspendirten festen Bestandtheile ist, ein hohes, specifisches Gewicht haben. Die Anwesenheit von Zucker mag nun allerdings zur Erhöhung des specifischen Gewichtes beitragen, aber aus dem höheren oder niedrigeren specifischen Gewicht auf die grössere oder kleinere Menge von Zucker schliessen zu wollen, wäre doch zu gewagt. —

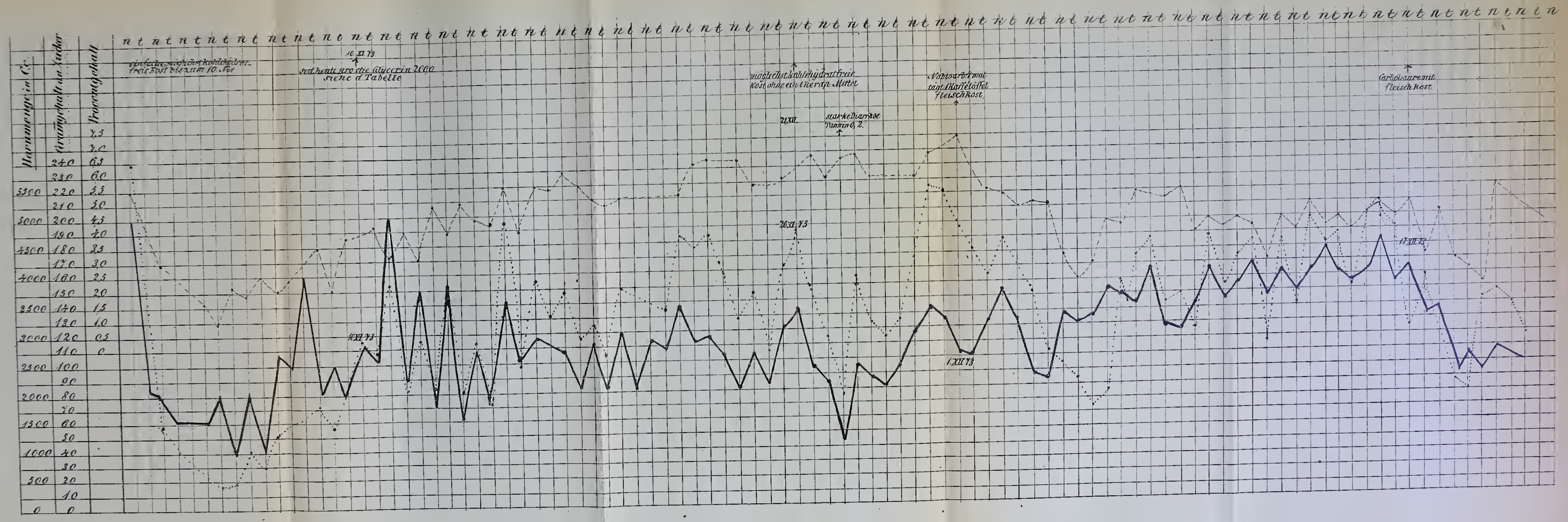
Ich bin zu Ende mit meinem Thema, zu Ende mit dem, was an unserem Falle zu erwähnen war. Es sind wenig positive Resultate, die ich verzeichnen konnte, ich hoffe, es werden auch die negativen einigen Werth haben; denn wir sind eben bezüglich der Therapie des Diabetes

noch auf dem Standpunkte, dass wir suchen müssen, durch eine Statistik von möglichst vielen genau beobachteten Fällen uns diejenigen Mittel zu eigen zu machen, die die meisten und besten Erfolge aufzuweisen haben. Der Kostzettel wird bei der rationellen Therapie immer die Hauptrolle spielen müssen, eine zweckmässige Kost das beste Antidiabeticum sein.

Als ich diese Arbeit begann, schien mir das ganze Gebäude der Pathologie und Therapie des Diabetes mellitus von einem Schleier des Nichtwissens umhüllt, jetzt wo ich sie beschliesse, und mich mehr mit dem, was in neuester Zeit über dies Thema geschrieben wurde, beschäftigt habe, muss ich gestehen, dass mir dieser Schleier immer dichter zu werden schien; dass wir die Frage: nach dem Wesen des Diabetes mellitus mit dem traurigen Zugeständniss beantworten müssen: Eine dunkle Krankheit! Wir wissen viel über den Diabetes, viel haben wir erst in neuerer Zeit kennen gelernt und wir werden immer weiter fortschreitend, die Grundursachen gewiss noch entdecken; aber jetzt ist die Hoffnung auf die baldige Lösung dieser dunklen Frage noch ziemlich hoffnungslos.

Datum		Harnmenge in Ccm. 12 stünd.	Zuckergehalt in Proc.	Spec. Gew. des Harns.	Zuckermenge in grm. 12 st.	Körpergewicht in Pfd.	Bemerkungen.
2/3. XI.	NU.	4700	5,0	1019	235,0	—	2. XI. 73. Mittag und Abend je 1/2 Pfd. Kalbsbraten, zwei Suppen mit Ei; Mittag und Abend 1/4 Pfd. Schwarzbrod. Decoct. Salep. 10,0 : 250,0.
3. XI.	TU.	2100	—	1020	—	113	
3/4. XI.	NU.	2050	2,8	1018	57,4	—	
4. XI.	TU.	1500	—	1020	—	110	
4/5. XI.	NU.	1550	—	1020	--	—	
5. XI.	TU.	1600	1,6	1020	26,56	108	
5/6. XI.	NU.	2080	0,8	1016	16,64	—	
6. XI.	TU.	950	2,1	1012	19,95	108	6. XI. Mittag 1 Pfd., Abend 1/2 Pfd. Braten, Früh Fleischbrühe mit 2 Eiern, 2 Suppen mit je 1 Ei, grünes Gemüse, täglich 1 Flasche Rothwein. Heute Früh 1 Löffel Carlsbader Salz. Auch Nachmittag 1 Schüssel Suppe mit Ei.
6/7. XI.	NU.	2190	1,9	1021	41,61	—	
7. XI.	TU.	1100	2,5	1018	27,5	108 1/2	
7/8. XI.	NU	2700	2,0	1016	54,0	—	
8. XI.	TU.	2500	—	1021	—	108	
8/9. XI.	NU.	4000	—	1020	—	—	
9. XI.	TU.	2050	3,5	1022	71,75	104 1/2	
9/10. XI.	NU.	2500	2,2	1024	55,0	—	
10. XI.	TU.	2000	3,8	1023	76,0	103	10. XI. Von heute an auch täglich Mittag 1 Pfd. Rindfleisch und Abends 1/2 Pfd. Rindfleisch. Von heute an täglich Glyc. 200,0 Aqu. font. 800,0 Spir. rectif. 30,0 Ac. phosp. 5,0. als Getränke. Die Arznei schmeckt ihm vortrefflich.
10/11. XI.	NU.	2800	4,0	1024	112,0	—	
11. XI.	TU.	2550	4,2	1022	107,1	102 1/2	
11/12. XI.	NU.	4900	3,1	1022	151,9	—	
12. XI.	TU.	2050	4,1	1023	80,05	99 1/2	
12/13. XI.	NU	3850	3,1	1027	119,35	—	
13. XI.	TU.	1700	4,8	1024	81,6	101 1/2	
13/14. XI.	NU.	3900	3,7	1024	144,3	—	
14. XI.	TU.	1500	5,0	1030	79,5	101 1/2	14. XI. Wegen heftiger Durchfälle wird das Glycerin heute weggelassen.
14/15. XI.	NU.	2700	4,2	1027	113,4	—	
15. XI.	TU.	1750	4,1	1025	71,75	104	15. XI. Heute früh wieder Glycerin seit heute erhält Pat. auch früh 1/2 Pfd. Rindfleisch.
15/16. XI.	NU.	3550	5,5	1031	195,25	—	
16. XI.	TU.	2600	3,8	1022	98,86	104 1/2	
16/17. XI.	NU.	2900	5,5	1025	159,5	—	
17. XI.	TU.	2250	5,4	1029	130.5	104 1/2	
17/18. XI.	NU.	2600	5,7	1027	148,2	—	
18. XI.	TU.	2150	5,5	1026	118,25	107	
18/19. XI.	NU	2850	4.8	1028	126,8	—	
19. XI.	TU.	2200	4,7	1028	103,9	107 1/2	19. XI. Der Zustand im Allgemeinen unverändert: immer noch starke Mattigkeit und starkes Hungergefühl; Tagurin constant dunkler als der Nachturin.
19/20. XI.	NU.	3000	5,0	1026	150,0	—	
20. XI.	TU.	2100	—	1030	—	107 1/2	
20/21. XI.	NU.	2850	—	1031	—	—	
21. XI.	TU.	2650	5,0	1029	132,5	108	21. XI. Heute wegen heftiger Durchfälle das Glyc. weggelassen; Patient erhält 10 gtt. Tinct. op. spl.
21/22. XI.	NU.	3600	5,1	1029	183,6	—	
22. XI.	NU.	2850	6.3	1030	179,55	108 1/2	
22/23. XI.	TU.	2900	6,4	1031	185,6	—	
23. XI.	NU.	2600	6,4	1031	166,4	108 1/2	
23/24. XI.	TU.	2000	6,3	1032	126,0	—	
24. XI.	NU.	2700	5,3	1027	143,1	110	24. XI. 10 gtt. Tinct. op. spl.
24/25. XI.	TU.	2060	5,3	1027	109,18	—	
25. XI.	NU.	3000	5,5	1025	165,0	109	25. XI. Auch heute wegen Durchfalls 10 gtt. Tinct. op. spl.
25/26. XI.	NU.	3350	5,6	1029	187,6	—	
26. XI.	TU.	2350	6,4	1032	150,4	108 1/2	

Datum		Harnmenge in Ccm. 12 stünd.	Zuckergehalt in Proc.	Spec. Gew. des Harns	Zuckermenge in grm. 12 st.	Körpergewicht in Pfd.	Bemerkungen.
26/27. XI.	NU.	2150	5,5	1033	118,25		26. XI. Heute die Glycerinbehandlung aufgehört ut aliqu. fiat: Decoct. aeth. 10,0 : 500,0 2 st. 1. Starke Diarrhöen; Pat. erhält 2 st. 0,2 Tannin. In Folge der Diarrhöe äusserst evidentes Sinken der Harnmenge und des Zuckergehaltes.
27. XI.	TU.	1050	6,3	1035	72,45	109½	
27/28. XI.	NU.	2400	6,4	1033	155,6	—	
28. XI.	TU.	2200	5,5	1030	121,0	109	
28/29. XI.	NU.	2000	5,6	1032	112,0	—	
29. XI.	TU.	2300	5,6	1032	128,8	107½	
29/30. XI.	NU.	2900	5,5	1031	159,5	—	
30. XI.	TU.	3300	6,4	1035	211,2	106½	
30/1. XII.	NU.	3250	6,5	1033	211,2	—	
1. XII.	TU.	2550	7,0	1034	178,5	109½	1. XII. Seit heute täglich 4 Kaffeelöffel na. bicarb. Urinmenge sehr vermehrt; subject. Kräftegefühl sehr schlecht. Pat. fühlt sich sehr matt, hat auch an Kräften sehr abgenommen, ebenso an Gewicht.
1/2. XII.	NU.	2550	6,5	1034	162,5	—	
2. XII.	TU.	3100	5,1	1028	158,1	110	
2/3. XII.	NU.	3600	5,0	1028	180,0		
3. XII.	TU.	3150	4,5	1026	141,75	112½	
3/4. XII.	NU.	2150	4,7	1030	101,05	–	
4. XII.	TU.	2150	4,5	1028	96,75	115½	
4/5. XII.	NU.	3200	2,7	1020	86,4	—	
5. XII.	TU.	3050	2,0	1022	61,0	117½	5. XII. Patient macht heute auf ein mässiges Oedem der unteren Extremitäten aufmerksam. Gewicht constant im Zunehmen. Bettlage.
5/6. XII.	NU.	3100	2,5	1024	77,5	—	
6. XII.	TU.	3700	4,0	1026	148,6	117½	
6/7. XII.	NU.	3500	3,8	1027	133,0	—	
7. XII.	TU.	3300	5,0	1030	165,0	117½	
7/8. XII.	NU.	3900	4,6	1029	179,4	–	
8. XII.	TU.	2900	4,6	1031	133,4	121	8. XII. Stuhl normal; Urin zeigt beim Stehen in den letzten Tagen flockigkäsige Ausscheidungen (Pilzmassen). Urin zeigt beim Kochen eine Trübung, die sich bei Zusatz von ac acet. unter Brausen und Gasentwicklung aufhellt. Unterm praeputium eine bedeutende Menge von smegma angesammelt.
8/9. XII.	NU.	2800	5,0	1029	140,9	—	
9. XII.	TU.	3400	3,5	1025	119,0	122	
9/10. XII.	NU.	3950	4,5	1028	177,57	—	
10. XII.	TU.	3300	4,4	1024	145,2	119½	
10/11. XII.	NU.	3600	4,5	1026	162,0	—	
11. XII.	TU.	4000	4,3	1023	172,0	119	
11/12. XII.	NU.	3450	3,0	1022	103,5	—	10. XII. Seit einigen Tagen macht sich eine gedunsene Beschaffenheit des Gesichtes geltend; Oedem der Unterschenkel bedeutender.
12. XII.	TU.	3800	4,6	1026	174,8	120	
12/13. XII.	NU.	3506	3,7	1023	129,5	—	
13. XII.	TU.	3800	5,0	1027	190,0	119	
13/14. XII.	NU.	4250	4,1	1027	174,2		
14. XII.	TU.	3750	4,8	1027	180,0	117½	
14/15. XII.	NU.	3600	4,0	1025	144,0	—	
15. XII.	TU.	3850	5,0	1028	192,5	114½	
15/16. XII.	NU.	4350	4,5	1026	195,75	—	
16. XII.	TU.	3600	5,1	1026	183,6	115	
16/17. XII.	NU.	3800	3,2	1026	121,6	–	
17. XII.	TU.	3100	4,8	1027	148,8	114	17. XII. Heute wird mit den Alkalien aufgehört und mit Ac. carbol. begonnen. ac. carb. 1,0/250,0 aqu. Menth. 50,0 2 st. 1 Esslöffel.
17/18. XII.	NU.	3200	3,5	1024	112,0	—	
18. XII.	TU.	2400	3,3	1031	79,2	113	
18/19. XII.	NU.	2600	2,8	1032	72,8	—	
19. XII.	TU.	2200	6,0	1033	132,0	109½	
19/20. XII.	NU.	2450	5,5	1031	134,7	—	
20. XII.	TU.	2400	5,4	1032	129,5	110	20. XII. Stuhl regelmässig, Oedem verschwunden, Harnmenge entschieden weniger; Hunger und Durstgefühl vermindert; Kräftegefühl besser.
20/21. XII.	NU.	2250	4,8	1034	108,0	—	
21. XII.	TU.	?	3,3	1032	?	112	


Harnmenge in Cc.
Grammgehalt an Zucker
Procentgehalt
seit heute pro die Glycerin 200,0
siehe d. Tabelle
möglichst kohlehydratfreie
Kost ohne ein Therap. Mittel
starke Diarrhoe
Tannin 0,2.
fleischkost
Carbolsäure mit
fleisch kost